

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол №1
от «28» августа 2025г.
Руководитель методического совета
Е.А. Щукина

Утверждено:
Директор
ГКОУ «Вышневолоцкая
школа–интерната №2»
Т.В. Шутилова
Приказ № 72/2
от «29» августа 2025г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЛЯ ДЕТЕЙ – СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ
«ВЫШНЕВОЛОЦКАЯ ШКОЛА – ИНТЕРНАТ №2»

Рабочая программа по предмету
«МАТЕМАТИКА»
для обучающихся 5, 6, 9 классов ЗПР
на 2025 – 2026 учебный год
(срок реализации программы)

Учитель Гумненко Елена Александровна

г. Вышний Волочек
2025 год

Пояснительная записка по предмету «Математика» 5, 6, 9 классов

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» в 5,6,9 классах составлена на основе ФАОП ООО для обучающихся с ЗПР и Требований к результатам освоения программы, представленных в ФГОС ООО для обучающихся с ЗПР, а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся с ЗПР;
- подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать ключевые компетенции обучающихся в рамках предметной области «Математика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся с ЗПР;
- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;
- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Характеристика психологических предпосылок к изучению учебного предмета «Математика» обучающимися с ЗПР

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических

навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Обучение математике даёт возможность развивать точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Основные линии содержания курса математики в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии, относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает

развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу включены некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии «Функции» нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Первая цель изучения учебного курса «Геометрия» заключается, прежде всего в том, что на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. В обучении умению рассуждать состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Для этого подбираются задачи практического характера для рассматриваемых тем, обучающиеся учатся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Курс «Вероятность и статистика» изучается отдельным самостоятельным предметом и в содержание данной программы не входит.

Содержание учебного материала данной рабочей программы, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся с ЗПР, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Место учебного предмета «Математика» в структуре учебного плана

В соответствии с ФГОС ООО для обучающихся с ОВЗ учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. В 5-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах – «Математика», в 7-9 классах – «Алгебра», «Геометрия» и «Вероятность и статистика».

Согласно учебному плану образовательного учреждения данная рабочая программа по предмету «Математика» рассчитана на 510 учебных часов: 170 часов в 5 классе из расчета 5 учебных часов в неделю на 34 учебные недели; 170 часов в 6 классе из расчета 5 учебных часов в неделю на 34 учебные недели; 170 часов в 9 классе (102 ч – алгебра, 68 ч – геометрия) из расчета 5 учебных часов в неделю на 34 учебные недели. Длительность урока, в соответствии с САНПИН, составляет 40 минут.

Курс «Вероятность и статистика» изучается отдельным самостоятельным предметом и в содержание данной программы не входит.

Подходы к содержанию обучения, к определению планируемых результатов и структуре тематического планирования

Процесс изучения учебного предмета «Математика» строится исходя из особых образовательных потребностей и возможностей обучающихся с ЗПР, при создании оптимальных условий для качественного усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей и возможностей обучающихся с ЗПР.

Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для обучающихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение раздела «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко обучающиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

В связи с этим, обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который по содержанию и объему адаптирован для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями и возможностями. Облегчается овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка), усиливается коррекционная работа по теме или разделу. При изучении предмета «Геометрия» основное внимание уделяется практической направленности, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии максимально используются наглядные средства обучения, решаются практические задачи, решение задач строится при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам, исключаются отдельные трудные доказательства, теоретический материал изучается в процессе практической деятельности.

Для создания оптимальных условий более качественного усвоения программного материала обучающимися с ЗПР, данной программой предусмотрено внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для ознакомительного изучения; теоретический материал дается небольшими дозами; на каждом уроке проводится актуализация знаний по изучаемой теме и коррекционная работа, включается материал для повторения; усилена предметно-практическая деятельность обучающихся; изучение алгебраического и геометрического материала чередуется. Высвободившиеся часы добавлены на закрепление, обобщение(повторение) и коррекцию ранее полученных знаний, умений и навыков.

В ознакомительном плане изучаются следующие разделы и темы из курса **математики 5 класса**: «Распределительное свойство умножения», «Логические задачи», «Метод перебора всех возможных вариантов», «Делители числа», «Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9», «Кратные числа», «Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников. «Тела и фигуры в пространстве».

В ознакомительном плане изучаются следующие разделы и темы из курса **математики 6 класса**: «Наибольший общий делитель чисел», «Наименьшее общее кратное чисел», «Масштаб», «Изображение положительных и отрицательных чисел на числовой прямой»,

«Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля», «Числовые промежутки», «Перпендикулярные прямые», «Параллельные прямые», «Осевая симметрия», «Центральная симметрия», «Симметрия в пространстве», «Приближённое измерение площади фигур», «Площадь круга», «Фигуры в пространстве».

В ознакомительном плане изучаются следующие разделы и темы из курса **алгебры 9 класса**: «Иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби», «Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби», «Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой», «Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными», «Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными», «Свойства функций», «Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, $y=x^n$ и их свойства», «Уравнения третьей и четвёртой степеней», «Изображение точками на координатной плоскости членов арифметической и геометрической прогрессий, «Линейный и экспоненциальный рост», «Сложные проценты».

В ознакомительном плане изучаются следующие разделы и темы из курса **геометрии 9 класса**: «Уравнения прямой и окружности в координатах», «Преобразование подобия», «Метрические соотношения в окружности», «Движения плоскости».

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету:

усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем;

чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы;

освоение материала с опорой на алгоритм;

«пошаговость» в изучении материала;

использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы);

речевой отчет о процессе и результате деятельности;

выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Содержание учебного предмета «Математика» 5, 6, 9 классов

Курсивом обозначены разделы и темы, изучение которых проводится ознакомительно.

Интегрированный предмет «Математика» в 5 классе состоит из двух частей: «Арифметический материал» и «Наглядная геометрия».

«Арифметический материал»

Натуральные числа Действия с натуральными числами (43 часа)

Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Округление натуральных чисел. Свойства нуля при сложении и умножении. Свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Распределительное свойство умножения. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения. Порядок действий. Задачи на все арифметические действия. Текстовые задачи на движение. Текстовые задачи на покупки. Логические задачи. Метод перебора всех возможных вариантов. Деление с остатком. Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Разложение числа на простые множители. Кратные числа.

Обыкновенные дроби (48 часов)

Доли. Обыкновенные дроби. Изображение обыкновенной дроби на координатной прямой. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Смешанная дробь. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби. Выделение части из неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел. Взаимно-обратные дроби. Умножение и деление обыкновенных дробей. Умножение и деление смешанных чисел. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по его дроби. Основные задачи на обыкновенные дроби.

Десятичные дроби (38 часов)

Десятичная запись дробей. Изображение десятичной дроби на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей. Основные задачи на десятичные дроби.

«Наглядная геометрия»

Линии на плоскости (12 часов)

Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка. Метрические единицы измерения длины. Окружность и круг. Угол. Измерение углов. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Многоугольники (10 часов)

Многоугольники. Треугольник. Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат. Единицы измерения периметра. Периметр многоугольника. Периметр треугольника, прямоугольника, квадрата. Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников.

Тела и фигуры в пространстве (9 часов)

Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел. Прямоугольный параллелепипед. Развёртки параллелепипеда. Единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Куб. Развёртки куба. Объем куба.

Итоговое повторение Коррекция (10 часов)

Обобщение, закрепление и коррекция знаний, умений и навыков за курс 5 класса.

Интегрированный предмет «Математика» в 6 классе состоит из двух частей: «Арифметический материал» и «Наглядная геометрия».

«Арифметический материал»

Натуральные числа (30 часов)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Обыкновенные дроби (повторение и коррекция). Смешанные дроби (повторение и коррекция). Десятичные дроби (повторение и коррекция). Линии на плоскости (повторение и коррекция). Многоугольники (повторение и коррекция). Числовые выражения. Порядок действий. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа. Наибольший общий делитель чисел. Наименьшее общее кратное чисел. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби (33 часа)

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби и метрическая система мер. Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Отношение длины окружности к её диаметру. Масштаб. Пропорция. Свойство пропорции. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Нахождение дроби от числа и числа по заданному значению дроби.

Выражения с буквами (8 часов)

Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства. Нахождение неизвестного компонента. Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы.

Положительные и отрицательные числа (40 часов)

Понятие целого числа. Изображение целых чисел на числовой прямой. Положительные и отрицательные числа. Изображение положительных и отрицательных чисел на числовой прямой. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки. Сравнение целых чисел. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Сложение целых чисел. Сложение положительных и отрицательных чисел. Вычитание целых чисел. Вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение целых чисел. Умножение положительных и отрицательных чисел. Деление целых чисел. Деление положительных и отрицательных чисел. Совместные арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Представление данных (7 часов)

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости. Столбчатые и круговые диаграммы

«Наглядная геометрия»

Прямые на плоскости (7 ч)

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Примеры прямых в пространстве. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой. Длина пути на квадратной сетке.

Симметрия (5 часов)

Осевая симметрия. Центральная симметрия. Симметрия в пространстве.

Фигуры на плоскости (14 часов)

Угол. Виды углов. Четырёхугольник. Примеры четырёхугольников. Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность. Круг. Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника, квадрата, треугольника.

Площадь фигуры. Приближённое измерение площади фигур. Площадь прямоугольника, квадрата, круга.

Фигуры в пространстве (6 часов)

Изображение и развертки пространственных фигур: прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус. Изображение пространственных фигур: цилиндр, шар и сфера. Понятие объёма. Единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Итоговое повторение Коррекция (20 часов)

Обобщение, закрепление и коррекция знаний, умений и навыков за курс 6 класса.

Учебный предмет «Математика» в 9 классе состоит из трех предметов: «Алгебра», «Геометрия» и «Вероятность и статистика».

Учебный предмет «Вероятность и статистика» в 9 классе изучается самостоятельно и в содержание данной программы не входит.

«Алгебра»

Числа и вычисления Действительные числа (10 часов)

Степень с целым показателем (повторение и коррекция). Арифметический квадратный корень (повторение и коррекция). Квадратные уравнения (повторение и коррекция). Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Функции (16 часов)

Область определения и область значений функции. Свойства функций. Квадратичная функция, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, $y=x^n$. Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=ax^2$, $y=ax^3$, $y=k/x$, $y=\sqrt{x}$, и их свойства.

Уравнения (14 часов)

Линейные уравнения. Уравнения, сводящихся к линейным. Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Биквадратное уравнение. Уравнения третьей и четвёртой степеней. Дробные рациональные уравнения.

Системы уравнений (14 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Неравенства (16 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Неравенства второй степени с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Числовые последовательности (15 часов)

Определение и способы задания числовых последовательностей. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение точками на координатной плоскости членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

«Геометрия»

Векторы Декартовы координаты на плоскости (20 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение векторов. Разность векторов. Умножение вектора на число. Физический и геометрический смысл векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Применение векторов к решению задач. Применение векторов для решения задач кинематики и механики. Декартовы координаты точек на плоскости. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Нахождение координат точек пересечения прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Метод координат при решении геометрических и практических задач.

Тригонометрия (16 часов)

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Косинус и синус прямого и тупого угла. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Решение треугольников. Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые. Скалярное произведение векторов. Измерительные работы.

Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга (11 часов)

Правильный многоугольник, вычисление его элементов. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Преобразование подобия Метрические соотношения в окружности (8 часов)

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Движения плоскости (5 часов)

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Итоговое повторение Коррекция (25 часов)

Обобщение, закрепление и коррекция знаний, умений и навыков за курс основной школы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» в 5, 6, 9 классах

Личностные результаты:

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;
повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;

способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;
способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;
способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;
умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;
способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);
способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;
овладение основами финансовой грамотности.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;
выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;
с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);
применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;
устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;
понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;
эффективно запоминать и систематизировать информацию;
понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;
взаимодействовать и находить общие способы работы;
работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
слушать партнёра;
формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;
осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;
понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;
регулировать способ выражения эмоций.

Предметные результаты

Результаты освоения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию) формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

Освоение учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования, предусмотренного данной программой, должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов в 5 классе:

овладение знаниями:

основных правил, свойств, определений, формул;
существо понятия алгоритма, примеры алгоритмов;
как используются математические правила, определения, формулы, уравнения и неравенства для решения математических и практических задач;

овладение умениями:

ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби;
соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой;
выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях;
выполнять проверку, прикидку результата вычислений;
округлять натуральные числа;

решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов (при необходимости с направляющей помощью);
решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость (при необходимости с использованием справочной информации);
использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач;
пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию);
извлекать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач;
пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг;
приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур;
использовать терминологию, при необходимости по визуальной опоре, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр;
изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки (после совместного анализа);
находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса;
использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра;
вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге;
пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию);
распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба;
вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям (с опорой на алгоритм учебных действий), пользоваться единицами измерения объёма;
решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

Освоение учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования, предусмотренного данной программой, должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов в 6 классе:

овладение знаниями:

основных правил, свойств, определений, формул;
существо понятия алгоритма, примеры алгоритмов;

как используются математические правила, определения, формулы, уравнения и неравенства для решения математических и практических задач;

овладение умениями:

ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой;

сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков;

выполнять арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

вычислять значения числовых выражений;

выполнять прикидку и оценку результата вычислений;

выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий;

соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа;

соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки;

округлять целые числа и десятичные дроби (по образцу), находить приближения чисел;

ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с записью степени числа;

находить квадрат и куб числа;

вычислять значения простейших числовых выражений, содержащих степени;

пользоваться признаками делимости (при необходимости с опорой на правила);

раскладывать натуральные числа на простые множители;

пользоваться масштабом;

составлять пропорции и отношения;

использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений;

находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования (с опорой на алгоритм учебных действий);

находить неизвестный компонент равенства;

решать многоступенчатые текстовые задачи арифметическим способом с опорой на вопросный план;

решать простейшие задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами;

решать три основные задачи на дроби и проценты;

решать задачи, содержащие зависимости, задачи прикладного характера используя арифметические действия, оценку и прикидку;

пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

составлять буквенные выражения по условию задачи после совместного анализа.

извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач;

представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм;

приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур;

изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры;

иметь представление о геометрических понятиях: равенство фигур, симметрия, ось симметрии, центр симметрии;

находить величины углов измерением с помощью транспортира;

строить углы заданной величины;

пользоваться при решении задач градусной мерой углов;

распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы;

вычислять длину ломаной, периметр многоугольника;

пользоваться единицами измерения длины;

выражать одни единицы измерения длины через другие.

находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке

вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника;

пользоваться основными единицами измерения площади;

выражать одни единицы измерения площади через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию);

распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка;

изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед;

вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

выражать одни единицы измерения объёма через другие (с опорой на справочную информацию).

решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

Освоение учебного предмета «Алгебра» на уровне основного общего образования, предусмотренного данной программой, должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов в 9 классе:

овладение знаниями:

основных правил, определений, свойств, формул;

существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;

существо понятия алгоритма, примеры алгоритмов;

как используются математические правила, определения, формулы, уравнения и неравенства для решения математических и практических задач;

как математические функции могут описывать реальные зависимости, приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

овладение умениями:

сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами;

находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;

округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;

решать простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре);

решать простейшие текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными;

иметь представление о графических методах при решении уравнений и их систем;

решать линейные неравенства, квадратные неравенства;

изображать решение неравенств на числовой прямой;

записывать решение неравенства помощью символов;

решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство;

изображать решение системы неравенств на числовой прямой;

записывать решение системы неравенства с помощью символов;

использовать неравенства при решении различных задач;

распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, $y=ax^2$, $y=ax^3$, $y=k/x$ в зависимости от значений коэффициентов;

описывать свойства функций;

строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам;

распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии;

распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;

выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов (с опорой на справочную информацию);

решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Освоение учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования, предусмотренного данной программой, должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов в 9 классе:

овладение знаниями:

основных правил, определений, свойств, признаков, формул;
существо понятия аксиомы, теоремы, свойства, признака, следствия;
существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
как используются правила, определения, аксиомы, теоремы для решения геометрических и практических задач;
каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;

овладение умениями:

находить (с помощью калькулятора) длины и углы для не табличных значений;
пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами (с опорой на справочную информацию);
использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении простейших геометрических задач;
владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур;
пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур (по алгоритму учебных действий);
применять свойства подобия в практических задачах;
приводить примеры подобных фигур в окружающем мире;
пользоваться теоремами (по визуальной опоре) о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной;
пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач;
применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов;
пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач;
владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей (с опорой на справочную информацию);
применять полученные умения в практических задачах;
находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях;
применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы учебного предмета «Математика» 5, 6, 9 классов

Для педагога:

ФАОП ООО обучающихся с ЗПР;

ФРП ООО «Математика» (базовый уровень), ФГБНУ ИСРО, Москва 2023 г.;

Примерная рабочая программы учебного предмета «Математика» адаптированной основной образовательной программы ООО обучающихся с ЗПР, г. Москва, 2022 г.;

Рабочая программа воспитания;

И. А. Чердаклиева «Математика. 5 класс. Поурочные разработки к УМК Н. Я. Виленкина. ФГОС». Методическое пособие. – М., «Просвещение», 2024 г.;

В. В. Выговская «Математика. 6 класс. Поурочные разработки к УМК Н. Я. Виленкина. ФГОС». Методическое пособие. – М., «Вако», 2022 г.;

В. И. Жохов, А. С. Чесноков «Математика. 5-6 классы. Методические рекомендации.» Методическое пособие. – М., «Просвещение», 2023 г.;

Л. Б. Крайнева «Методические рекомендации. Алгебра (базовый уровень). 7-9 классы (к учебнику Ю. Н. Макарычева)». Методическое пособие. – М., «Просвещение», 2023 г.;

Ю. А. Глазков «Методические рекомендации. Геометрия (базовый уровень). 7-9 классы (к учебнику Л. С. Атанасяна)». Методическое пособие. – М., «Просвещение», 2023 г.

Для обучающихся 5 класса:

Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, А. А. Александрова «Математика (базовый уровень). 5 класс». Учебник. - М., «Просвещение» 2024 г.;

М. В. Ткачева «Математика (базовый уровень). 5 класс.» Рабочая тетрадь. - М., «Просвещение», 2024 г.

Для обучающихся 6 класса:

Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, А. А. Александрова «Математика (базовый уровень). 6 класс». Учебник. - М., «Просвещение» 2024 г.;

М. В. Ткачева «Математика (базовый уровень). 6 класс.» Рабочая тетрадь. - М., «Просвещение», 2024 г.

Для обучающихся 9 класса:

Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова «Алгебра (базовый уровень). 9 класс». Учебник. - М., «Просвещение», 2024 г.;

Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова «Алгебра. 9 класс». Рабочая тетрадь. - М., «Просвещение», 2024 г.;

Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев «Геометрия (базовый уровень). 7-9 классы». Учебник - М., «Просвещение», 2024 г.;

Л. С. Атанасян, И. И. Юдина, «Геометрия. 9 класс». Рабочая тетрадь. - М., «Просвещение», 2024 г.;

Контрольно измерительные материалы учебного предмета

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета «Математика» проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольных работ, самостоятельных работ, математических диктантов, письменных ответов по индивидуальным карточкам-заданиям, тестирования.

Для обучающихся с ЗПР задания формулируются «пошагово», адаптируется предлагаемый обучающемуся тестовый (контрольно - оценочный) материал: используются устные и письменные инструкции, упрощаются длинные сложные формулировки инструкций, решение

проводится с опорой на алгоритм, образец, используется справочная информация.

Контрольно измерительные материалы составлены с использованием литературы:

Для обучающихся 5 класса:

М. А. Попов «Математика. 5 класс. Базовый уровень.» Дидактические материалы. – «Экзамен», 2024 г.;

Л. Б. Крайнева «Математика (базовый уровень). 5 класс.» Контрольные и самостоятельные работы. - М., «Просвещение», 2023 г.;

В. Н. Рудницкая «Тесты по математике 5 класс». – «Экзамен», 2024 г.

Для обучающихся 6 класса:

Е. В. Буцко, М. С. Якир, А. Г. Мерзляк «Математика. 6 класс. Базовый уровень.» Дидактические материалы. – «Просвещение», 2025 г.;

Л. Б. Крайнева «Математика (базовый уровень). 6 класс.» Контрольные и самостоятельные работы. - М., «Просвещение», 2025 г.;

В. Н. Рудницкая «Тесты по математике 6 класс». – «Экзамен», 2024 г.

Для обучающихся 9 класса:

Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева «Алгебра.. 9 класс». Дидактические материалы. - М., «Просвещение», 2023 г.;

Л. Б. Крайнева «Алгебра. 9 класс». Контрольные и самостоятельные работы. - М., «Просвещение», 2023 г.;

Ю. П. Дудницин, В. Л. Кронгауз «Алгебра. 9 класс». Тематические тесты. - М., «Просвещение», 2023 г.;

Б. Г. Зив, В. М. Мейер «Геометрия. 9 класса». Дидактические материалы. - М., «Просвещение», 2023 г.;

М. А. Иченская «Геометрия. 9 класс». Контрольные и самостоятельные работы. - М., «Просвещение», 2023 г.;

Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков «Геометрия. 9 класс». Тематические тесты. - М., «Просвещение», 2023 г.;

И. В. Яценко «ОГЭ 3000 задач. Математика. Три модуля». Задачник. - М., «Экзамен», 2023 г.

М. А. Волчкевич, И. Я. Яценко «Математика. 7-9 классы». Универсальный многоуровневый сборник задач. – М., «Просвещение», 2021

г.

И. В. Яценко, И. Р. Высоцкий, Е. А. Коновалов «ОГЭ Математика.» Сборник заданий. - «Национальное образование», 2024г.

Материально-техническое обоснование образовательного процесса

Материально-техническая база образовательного учреждения соответствует потребностям обучающихся с ЗПР и позволяет реализовывать АООП ООО обучающихся с ЗПР. В связи с этим в материально-техническое обеспечение образовательного процесса входит:

пространство, в котором обучается обучающийся с ЗПР соответствующее САНПИН;

организации временного режима обучения соответствующего САНПИН;

технические средства обучения (ПК);

учебники;

методический и дидактический материал;

измерительные инструменты (измерительная линейка, транспортир, чертежный треугольник, циркуль).

Календарно-тематическое планирование рабочей программы по предмету «Математика» 5, 6, 9 классов

Курсивом обозначены разделы и темы, изучение которых проводится ознакомительно.

5 класс

Изучение разделов «Арифметический материал» и «Наглядная геометрия» чередуется.

№ урока в году/ в разделе	Тема урока	Основные виды учебной Деятельности обучающихся	Дата урока
1. Натуральные числа Действия с натуральными числами (43 часа)			
1/1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Число 0.	Повторять, обобщать и корректировать знания, умения и навыки за курс 4 класса. Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; участвовать в обсуждении способов упорядочивания чисел. Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки. Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении. Использовать правило округления натуральных чисел при необходимости с опорой на алгоритм правила. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней при необходимости с визуальной опорой. Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений. Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; формулировать и применять правила	
2/2	Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел.		
3/3	Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Решение упражнений.		
4/4	Арифметические действия с натуральными числами.		
5/5	Арифметические действия с натуральными числами. Решение упражнений.		
6/6	Арифметические действия с натуральными числами. Решение задач.		
7/7	Арифметические действия с натуральными числами. Решение упражнений и задач.		
8/8	Входная контрольная работа №1.		
9/9	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
10/10	Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Коррекция знаний.		
11/11	Округление натуральных чисел.		
12/12	Округление натуральных чисел. Решение упражнений.		
13/13	Свойства нуля при сложении и умножении. Свойства единицы при умножении.		
14/14	Свойства нуля при сложении и умножении. Свойства единицы при умножении. Решение упражнений.		

15/15	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения.	<p>преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного (с опорой на алгоритм правила), называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, (с опорой на алгоритм правила); применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел с опорой на образец.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.) при необходимости с использованием справочной информации: анализировать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить,</p>	
16/16	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Решение упражнений.		
17/17	Распределительное свойство умножения.		
18/18	Свойства действий с натуральными числами. Решение упражнений и задач.		
19/19	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Обобщение и коррекция.		
20/20	Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Контрольная работа №2.		
21/21	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
22/22	Действия с натуральными числами. Коррекция знаний, умений и навыков.		
23/23	Степень с натуральным показателем.		
24/24	Степень с натуральным показателем. Решение упражнений.		
25/25	Числовые выражения. Порядок действий.		
26/26	Числовые выражения. Порядок действий. Решение упражнений.		
27/27	Числовые выражения. Порядок действий. Решение упражнений.		
28/28	Текстовые задачи на движение. Решение задач.		
29/29	Текстовые задачи на покупки. Решение задач.		
30/30	Логические задачи. Метод перебора всех возможных вариантов.		
31/31	Натуральные числа. Действия с натуральными числами.		

	Обобщение и коррекция.	сравнивать, оценивать свои возможности.	
32/32	Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Контрольная работа №3.		
33/33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
34/34	Числовые выражения. Текстовые задачи. Коррекция знаний, умений и навыков.		
35/35	Деление с остатком.		
36/36	Делители числа.		
37/37	Простые и составные числа.		
38/38	Признаки делимости на 2, 5, 10.		
39/39	Признаки делимости на 3, 9.		
40/40	Разложение числа на простые множители.		
41/41	Разложение числа на простые множители. Решение упражнений.		
42/42	Кратные числа.		
43/43	Делимость чисел. Обобщение и коррекция.		
2. Линии на плоскости (12 часов)			
44/1	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная.	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов (при необходимости по визуальной опоре): точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить	
45/2	Измерение длины отрезка. Метрические единицы измерения длины.		
46/3	Окружность и круг.		
47/4	Окружность и круг. «Построение узора из окружностей». Практическая работа №1.		
48/5	Угол. Измерение углов.		
49/6	Угол. Измерение углов. «Измерение углов». Практическая работа №2.		
50/7	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.		
51/8	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.		

	Решение задач.	окружность заданного радиуса.	
52/9	Угол. «Построение углов». Практическая работа №3.	Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения после совместного анализа.	
53/10	Линии на плоскости. Обобщение и коррекция.	Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.	
54/11	Линии на плоскости. Контрольная работа №4.	Вычислять длины отрезков, ломаных.	
55/12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер. Знакомиться с не метрическими системами мер. Выражать длину в различных единицах измерения при необходимости с опорой на справочную информацию. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
3. Обыкновенные дроби (48 часов)			
56/1	Доли. Обыкновенные дроби.	Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби.	
57/2	Изображение обыкновенной дроби на координатной прямой.	Обсуждать способы упорядочивания дробей.	
58/3	Правильные и неправильные дроби.	Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой.	
59/4	Основное свойство дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений.	Использовать координатную прямую для сравнения дробей.	
60/5	Сокращение дробей.	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби с опорой на правило.	
61/6	Сокращение дробей. Решение упражнений.	Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к общему знаменателю в простейших случаях.	
62/7	Приведение дробей к общему знаменателю.		
63/8	Приведение дробей к общему знаменателю. Решение упражнений.		
64/9	Сравнение дробей.		

65/10	Сравнение дробей. Решение упражнений.	<p>Представлять по образцу смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби.</p> <p>Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями в простых случаях.</p> <p>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Применять приёмы проверки вычислений.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>Решать простейшие текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.</p>	
66/11	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.		
67/12	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.		
68/13	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Решение упражнений		
69/14	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. Решение упражнений и задач.		
70/15	Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Обобщение и коррекция.		
71/16	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей. Обобщение и коррекция.		
72/17	Наглядная геометрия. Линии на плоскости. Обобщение и коррекция.		
73/18	Контрольная работа за 1 полугодие №5.		
74/19	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
75/20	Смешанная дробь. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби.		
76/21	Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби.		
77/22	Сложение и вычитание смешанных чисел.		
78/23	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение упражнений.		
79/24	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение упражнений и задач.		
80/25	Взаимно-обратные дроби.		
81/26	Умножение и деление обыкновенных дробей.		
82/27	Умножение и деление обыкновенных дробей.		

	Решение упражнений.		
83/28	Умножение и деление смешанных чисел.		
84/29	Умножение и деление смешанных чисел. Решение упражнений.		
85/30	Умножение и деление смешанных чисел. Решение упражнений и задач.		
86/31	Действия с обыкновенными и смешанными дробями. Обобщение и коррекция.		
87/32	Обыкновенные дроби. Контрольная работа №6.		
88/33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
89/34	Действия с обыкновенными и смешанными дробями. Коррекция знаний.		
90/35	Нахождение дроби от числа.		
91/36	Нахождение дроби от числа. Решение упражнений.		
92/37	Нахождение дроби от числа. Решение задач.		
93/38	Нахождение дроби от числа. Решение упражнений и задач.		
94/39	Нахождение числа по его дроби.		
95/40	Нахождение числа по его дроби. Решение упражнений.		
96/41	Нахождение числа по его дроби. Решение задач.		
97/42	Нахождение числа по его дроби. Решение упражнений и задач.		
99/43	Основные задачи на обыкновенные дроби. Решение задач.		
99/44	Основные задачи на обыкновенные дроби. Решение задач.		
100/45	Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по его		

	доби. Основные задачи обыкновенные на доби. Обобщение и коррекция.		
101/46	Обыкновенные доби. Контрольная работа №7.		
102/47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
103/48	Нахождение доби от числа. Нахождение числа по его доби. Основные задачи на обыкновенные доби. Коррекция знаний.		
4. Многоугольники(10 часов)			
104/1	Многоугольники. Треугольник. Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.	Распознавать, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки многоугольники. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры. Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий). Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники. Строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. Изучать свойства прямоугольника, квадрата путём наблюдения, измерения, сравнивать свойства квадрата и прямоугольника. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
105/2	Треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Решение задач.		
106/3	Единицы измерения периметра. Периметр многоугольника. Периметр треугольника, прямоугольника, квадрата.		
107/4	Периметр треугольника, прямоугольника, квадрата. Решение задач.		
108/5	Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и квадрата.		
109/6	Площадь прямоугольника и квадрата. Решение задач.		
110/7	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников.		
111/8	Многоугольники. Обобщение знаний.		
112/9	Многоугольники. Контрольная работа №8.		
113/10	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
5. Десятичные доби (38 часов)			

114/1	Десятичная запись дробей.	<p>Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей.</p> <p>Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.</p> <p>Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями после совместного анализа.</p> <p>Выполнять арифметические действия с десятичными дробями.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Применять правило округления десятичных дробей, при необходимости с визуальной опорой.</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.</p> <p>Решать простейшие текстовые задачи, содержащие десятичные дроби и дробные данные.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Разбирать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях.</p> <p>С помощью педагога оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить,</p>	
115/2	Изображение десятичной дроби на координатной прямой.		
116/3	Десятичная запись дробей. Решение упражнений.		
117/4	Сравнение десятичных дробей.		
118/5	Сравнение десятичных дробей. Решение упражнений.		
119/6	Округление десятичных дробей.		
120/7	Сложение и вычитание десятичных дробей.		
121/8	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение упражнений.		
122/9	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение упражнений.		
123/10	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение задач.		
124/11	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение задач.		
125/12	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение упражнений и задач.		
126/13	Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Обобщение и коррекция.		
127/14	Десятичные дроби. Контрольная работа №9.		
128/15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
129/16	Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Коррекция знаний.		
130/17	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.		
131/18	Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Решение упражнений.		
132/19	Умножение десятичных дробей.		
133/20	Умножение десятичных дробей. Решение упражнений.		

134/21	Умножение десятичных дробей. Решение упражнений.	сравнивать, оценивать свои возможности.	
135/22	Умножение десятичных дробей. Решение задач.		
136/23	Умножение десятичных дробей. Решение задач.		
137/24	Умножение десятичных дробей. Решение упражнений и задач.		
138/25	Деление десятичных дробей на натуральные числа.		
139/26	Деление десятичных дробей на натуральные числа. Решение упражнений.		
140/27	Деление десятичных дробей.		
141/28	Деление десятичных дробей. Решение упражнений.		
142/29	Деление десятичных дробей. Решение упражнений.		
143/30	Деление десятичных дробей. Решение задач.		
144/31	Деление десятичных дробей. Решение задач.		
145/32	Деление десятичных дробей. Решение упражнений и задач.		
146/33	Основные задачи на десятичные дроби. Решение задач.		
147/34	Основные задачи на десятичные дроби. Решение задач.		
148/35	Умножение и деление десятичных дробей. Обобщение и коррекция.		
149/36	Десятичные дроби. Контрольная работа №10.		
150/37	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
151/38	Умножение и деление десятичных дробей.		

	Коррекция знаний.		
6. Тела и фигуры в пространстве (9 часов)			
152/1	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры. Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда,куба. Изображать куб и прямоугольного параллелепипеда на клетчатой бумаге. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда, их отличие. Находить измерения, вычислять площадь поверхности, объём куба, прямоугольного параллелепипеда с опорой на алгоритм учебных действий. Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры. Решать задачи из реальной жизни. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
153/2	Прямоугольный параллелепипед. Развёртки параллелепипеда.		
154/3	Единицы измерения объема. Объём прямоугольного параллелепипеда.		
155/4	Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.		
156/5	Куб. Развёртки куба.		
157/6	Объём куба.		
158/7	Куб. Решение задач.		
159/8	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Решение задач.		
160/9	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Обобщение и коррекция.		
7. Итоговое повторение Коррекция (10 часов)			
161/1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Повторение и коррекция.	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел при необходимости с направляющей помощью. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений,	
162/2	Обыкновенные дроби. Повторение и коррекция.		
163/3	Смешанные дроби.		

	Повторение и коррекция.	применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений. Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов. Решать простейшие задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
164/4	Десятичные дроби. Повторение и коррекция.		
165/5	Линии на плоскости. Повторение и коррекция.		
166/6	Многоугольники. Повторение и коррекция.		
167/7	Итоговая контрольная работа №11.		
168/8	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
169/9	Коррекция знаний, умений и навыков.		
170/10	Коррекция знаний, умений и навыков. Подведение итогов.		

6 класс

Изучение разделов «Арифметический материал» и «Наглядная геометрия» чередуется.

№ урока В году/в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата урока
1. Натуральные числа (30 часов)			
1/1	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Повторение и коррекция.	Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки за курс 5 класса. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
2/2	Обыкновенные дроби. Повторение и коррекция.		
3/3	Смешанные дроби. Повторение и коррекция.		
4/4	Десятичные дроби. Повторение и коррекция.		
5/5	Линии на плоскости. Повторение и коррекция.		
6/6	Многоугольники. Повторение и коррекция.		
7/7	Входная контрольная работа №1.		

8/8	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
9/9	Арифметические действия с натуральными числами. Решение упражнений и задач.	<p>Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).</p> <p>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p>Применять свойства делимости суммы и произведения чисел с опорой на вопросный план.</p> <p>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...» по образцу.</p>	
10/10	Числовые выражения. Порядок действий.		
11/11	Числовые выражения. Порядок действий. Решение упражнений.		
12/12	Числовые выражения. Порядок действий. Решение упражнений и задач.		
13/13	Округление натуральных чисел.		
14/14	Округление натуральных чисел. Решение упражнений.		
15/15	Числовые выражения. Округление чисел. Обобщение и коррекция.		
16/16	Делители и кратные числа.		
17/17	Делители и кратные числа. Решение упражнений.		
18/18	Наибольший общий делитель чисел.		
19/19	Наименьшее общее кратное чисел.		
20/20	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел. Решение упражнений.		
21/21	Разложение числа на простые множители.		
22/22	Разложение числа на простые множители. Решение упражнений.		
23/23	Делимость суммы и произведения.		
24/24	Делимость суммы и произведения. Решение упражнений.		
25/25	Деление с остатком.		
26/26	Деление с остатком. Решение упражнений и задач.		
27/27	Натуральные числа. Обобщение и коррекция.		

28/28	Натуральные числа. Контрольная работа №2.	Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов с опорой на вопросный план.	
29/29	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Составлять ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.	
30/30	Натуральные числа. Коррекция знаний, умений, навыков.	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач с направляющей помощью. Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
2. Прямые на плоскости (7 ч)			
31/1	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Примеры прямых в пространстве.	Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.	
32/2	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Практическая работа №1.	Изображать с помощью чертёжных инструментов клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной.	
33/3	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой.	Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.	
34/4	Длина пути на квадратной сетке.	Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны.	
35/5	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. Решение задач.	Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами по образцу.	
36/6	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. Решение задач.	Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.	
37/7	Прямые на плоскости. Обобщение и коррекция.	Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
3. Дроби (33 часа)			
38/1	Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби.	Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать	

	Сокращение дробей.	способ сравнения дробей.	
39/2	Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Решение упражнений.	Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях (при необходимости с направляющей помощью).	
40/3	Сравнение и упорядочивание обыкновенных дробей.		
41/4	Сравнение и упорядочивание обыкновенных дробей. Решение упражнений.		
42/5	Арифметические действия с обыкновенными дробями.	Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер.	
43/6	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Решение упражнений.	Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	
44/7	Десятичные дроби и метрическая система мер.	Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.	
45/8	Сравнение и упорядочивание десятичных дробей.	Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
46/9	Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Решение упражнений.		
47/10	Арифметические действия с десятичными дробями.		
48/11	Арифметические действия с десятичными дробями. Решение упражнений и задач.		
49/12	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.		
50/13	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение упражнений.		
51/14	Дроби. Обобщение и коррекция.		
52/15	Дроби. Контрольная работа №3.		
53/16	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
54/17	Отношение. Деление в данном отношении.	Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном отношении.	
55/18	Отношение длины окружности к её диаметру. Практическая работа №2.		

56/19	Масштаб.	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру (при необходимости с направляющей помощью). Находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб с опорой на алгоритм учебных действий. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи сословом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. Вычислять процент от числа и число по его проценту. Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел при необходимости с использованием визуальной опоры. Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач при необходимости с направляющей помощью. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
57/20	Пропорция. Свойство пропорции.		
58/21	Отношение. Пропорция. Решение упражнений и задач.		
59/22	Отношение. Пропорция. Решение упражнений и задач.		
60/23	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту.		
61/24	Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение упражнений и задач.		
62/25	Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение упражнений и задач.		
63/26	Нахождение дроби от числа и числа по заданному значению дроби.		
64/27	Нахождение дроби от числа и числа по заданному значению дроби. Решение упражнений и задач.		
65/28	Нахождение дроби от числа и числа по заданному значению дроби. Решение упражнений и задач.		
66/29	Обыкновенные дроби. Обобщение и коррекция.		
67/30	Десятичные дроби. Обобщение и коррекция		
68/31	Задачи на дроби и проценты. Обобщение и коррекция.		
69/32	Контрольная работа за 1 полугодие №4.		
70/33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
4. Симметрия (5 часов)			
71/1	Осевая симметрия.	Распознавать на чертежах и изображениях,	

72/2	Центральная симметрия.	изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки с направляющей помощью. Находить примеры симметрии в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов с опорой на алгоритм учебных действий. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
73/3	Построение симметричных фигур. Практическая работа №3.		
74/4	Симметрия в пространстве.		
75/5	Симметрия. Обобщение и коррекция.		
5. Выражения с буквами (8 часов)			
76/1	Буквенные выражения и числовые подстановки.	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв с опорой на алгоритм учебных действий. Находить неизвестный компонент арифметического действия. Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи. Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Выполнять вычисления по этим формулам. Выражать из формулы нужную величину. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
77/2	Буквенные выражения и числовые подстановки. Решение упражнений.		
78/3	Буквенные равенства. Нахождение неизвестного компонента.		
79/4	Буквенные равенства. Нахождение неизвестного компонента. Решение упражнений.		
80/5	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Решение задач.		
81/6	Формулы.		
82/7	Формулы. Решение задач.		
83/8	Выражения с буквами. Обобщение и коррекция.		
6. Фигуры на плоскости (14 часов)			
84/1	Угол. Виды углов.	Измерять и строить с помощью транспортира углы, сравнивать углы; распознавать острые, прямые,	
85/2	Четырёхугольник. Примеры четырёхугольников.		

	Прямоугольник. Квадрат.	тупые, развёрнутые углы.	
86/3	Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон, углов, диагоналей. Решение задач.	Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами, равнобедренный треугольник; обсуждать способы, алгоритмы построения.	
87/4	Треугольник. Виды треугольников.	Изучать, используя наблюдение и эксперимент, свойства прямоугольника, квадрата, с опорой на вопросный план.	
88/5	Виды треугольников. Решение задач.	Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения.	
89/6	Окружность. Круг.	Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники (при необходимости с использованием визуальной опоры).	
90/7	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника, квадрата, треугольника.	Вычислять периметр и площадь прямоугольника и квадрата, периметр и углы треугольника.	
91/8	Периметр прямоугольника, квадрата, треугольника. Решение задач.	Иметь представление, как вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники, на равные фигуры; как приближённо измерять длину и площадь на клетчатой бумаге, приближённо измерить длину окружности и площадь круга; использовать метрические единицы измерения длины и площади с опорой на алгоритм учебных действий	
92/9	Площадь фигуры. Приближённое измерение площади фигур. Площадь прямоугольника, квадрата, круга.	Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
93/10	Площадь прямоугольника, квадрата. Решение задач.		
94/11	Площадь круга. Практическая работа №4.		
95/12	Фигуры на плоскости. Обобщение и коррекция.		
96/13	Фигуры на плоскости. Контрольная работа №5.		
97/14	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
7. Положительные и отрицательные числа (40 часов)			
98/1	Понятие целого числа.	Приводить примеры использования в реальной	
99/2	Изображение целых чисел на числовой прямой.		

100/3	Положительные и отрицательные числа.	<p>жизни положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел.</p> <p>Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа.</p> <p>Иметь представление о модуле числа.</p> <p>Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Находить значения числовых выражений, содержащих действия (сложение и вычитание) с положительными и отрицательными числами при необходимости с опорой на алгоритм и правила.</p> <p>Применять свойства сложения для преобразования сумм.</p> <p>Решать прикладные задачи.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.</p>	
101/4	Изображение положительных и отрицательных чисел на числовой прямой.		
102/5	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки.		
103/6	Сравнение целых чисел.		
104/7	Сравнение положительных и отрицательных чисел.		
105/8	Сравнение положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
106/9	Сравнение положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
107/10	Сложение целых чисел.		
108/11	Сложение положительных и отрицательных чисел.		
109/12	Сложение положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
110/13	Сложение положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений		
111/14	Вычитание целых чисел.		
112/15	Вычитание положительных и отрицательных чисел.		
113/16	Вычитание положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
114/17	Вычитание положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
115/18	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений и задач.		
116/19	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений и задач.		
117/20	Положительные и отрицательные числа. Обобщение и коррекция.		
118/21	Положительные и отрицательные числа. Контрольная работа №6.		

119/22	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	<p>Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Находить значения числовых выражений, содержащих арифметические действия с положительными и отрицательными числами при необходимости с опорой на алгоритм и правила.</p> <p>Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.</p>	
120/23	Сравнение, сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Коррекция знаний, умений и навыков.		
121/24	Умножение целых чисел.		
122/25	Умножение положительных и отрицательных чисел.		
123/26	Умножение положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
124/27	Умножение положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений		
125/28	Деление целых чисел.		
126/29	Деление положительных и отрицательных чисел.		
127/30	Деление положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
128/31	Деление положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
129/32	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
130/33	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Решение упражнений.		
131/34	Совместные арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение упражнений.		
132/35	Совместные арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение упражнений.		
133/36	Совместные арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение упражнений.		
134/37	Положительные и отрицательные числа.		

	Обобщение и коррекция.		
135/38	Положительные и отрицательные числа. Контрольная работа №7.		
136/39	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
137/40	Совместные арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Коррекция знаний, умений и навыков.		
8. Представление данных (7 часов)			
138/1	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости.	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.	
139/2	Прямоугольная система координат на плоскости. Решение упражнений.		
140/3	Прямоугольная система координат на плоскости. Решение упражнений.		
141/4	Столбчатые и круговые диаграммы.	Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные. Строить столбчатые диаграммы. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных. Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
142/5	Построение столбчатых диаграмм. Практическая работа №5.		
143/6	Столбчатые и круговые диаграммы. Решение текстовых задач.		
144/7	Представление данных. Обобщение и коррекция.		
9. Фигуры в пространстве (6 часов)			
145/1	Изображение и развертки пространственных фигур: прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус.	Распознавать на чертежах, рисунках, пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар. Приводить примеры объектов окружающего мира,	

146/2	Изображение пространственных фигур: цилиндр, шар и сфера.	<p>имеющих формы названных тел.</p> <p>Выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром.</p> <p>Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.</p> <p>Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.</p> <p>Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда и куба, использовать единицы измерения объёма.</p> <p>Решать задачи с реальными данными с опорой на справочную информацию.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.</p>	
147/3	Понятие объёма. Единицы измерения объёма.		
148/4	Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.		
149/5	Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Решение задач.		
150/6	Фигуры в пространстве. Обобщение и коррекция.		
8. Итоговое повторение коррекция (20 часов)			
151/1	Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями. Повторение и коррекция.	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений при необходимости с направляющей помощью.</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p> <p>Решать простейшие задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.</p> <p>Решать простейшие задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ.</p>	
152/2	Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями. Повторение и коррекция.		
153/3	Отношение и пропорция. Повторение и коррекция.		
154/4	Отношение и пропорция. Повторение и коррекция.		
155/5	Задачи на проценты. Повторение и коррекция.		
156/6	Задачи на проценты. Повторение и коррекция.		
157/7	Задачи на дроби. Повторение и коррекция.		
158/8	Задачи на дроби.		

	Повторение и коррекция.	Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
159/9	Выражения с буквами. Повторение и коррекция.		
160/10	Выражения с буквами. Повторение и коррекция.		
161/11	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Повторение и коррекция.		
162/12	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Повторение и коррекция.		
163/13	Координатная плоскость. Обобщение и коррекция.		
164/14	Фигуры на плоскости. Повторение и коррекция.		
165/15	Фигуры на плоскости. Повторение и коррекция.		
166/16	Итоговая контрольная работа №8.		
167/17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
168/18	Коррекция знаний, умений и навыков.		
169/19	Коррекция знаний, умений и навыков.		
170/20	Подведение итогов.		

9 класс

Изучение разделов из предметов «Алгебра» и «Геометрия» чередуется.

№ урока в году/ в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата урока
1. Числа и вычисления Действительные числа (10 часов)			
1/1	Степень с целым показателем. Повторение. Коррекция.	Повторять, обобщать и корректировать знания, умения и навыки за курс 8 класса.	
2/2	Арифметический квадратный корень. Повторение. Коррекция.	Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	

3/3	Квадратные уравнения. Повторение. Коррекция.	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.	
4/4	Входная контрольная работа №1.		
5/5	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби	
6/6	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.	
7/7	Множество действительных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.	
8/8	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.	
9/9	Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.	
10/10	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение упражнений.		
2. Функции (16 часов)			
11/1	Область определения и область значений функции.	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^3$, $y=\sqrt{x}$ описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y=a^2x+bx+c$ (при необходимости с направляющей помощью).	
12/2	Область определения и область значений функции. Решение упражнений.		
13/3	Свойства функций.		
14/4	Функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, их графики и свойства.		
15/5	Квадратичная функция, её график и свойства.		
16/6	Функция $y=ax^2$, её график и свойства		
17/7	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.		
18/8	Построение графика квадратичной функции.		
19/9	Построение графика квадратичной функции.		

20/10	Построение графика квадратичной функции.	<p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y=ax^2$, $y=ax^2+p$, $y=a(x-m)^2$, $y=ax^2+bx+c$ (при необходимости с визуальной опорой).</p> <p>Применять свойства изученных функций для их построения.</p> <p>Обобщать, повторять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.</p>	
21/11	Функция $y=ax^3$, ее график и свойства. Функция $y=x^n$.		
22/12	Функция $y=\sqrt{x}$, ее график и свойства.		
23/13	Функция. Обобщение и коррекция.		
24/14	Функции. Контрольная работа №2.		
25/15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
26/16	Функции. Коррекция знаний, умений и навыков.		
3. Векторы Декартовы координаты на плоскости (20 часов)			
27/1	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	<p>Выявлять геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов с опорой на вопросный план.</p> <p>Формулировать определения вектора, равенства векторов, суммы и разности векторов, умножения вектора на число, изучать геометрический и физический смыслы этих операций.</p> <p>Решать геометрические задачи с использованием векторов.</p> <p>Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам. Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства.</p> <p>Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.</p> <p>Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов.</p> <p>Закреплять понятия прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.</p> <p>Рассмотреть уравнение прямой и окружности с опорой на</p>	
28/2	Сложение векторов.		
29/3	Разность векторов.		
30/4	Умножение вектора на число.		
31/5	Арифметические действия с векторами.		
32/6	Физический и геометрический смысл векторов. Решение задач.		
33/7	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.		
34/8	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.		
35/9	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.		
36/10	Применение векторов к решению задач.		
37/11	Применение векторов для решения задач кинематики и механики.		

38/12	Декартовы координаты точек на плоскости.	<p>вопросный план.</p> <p>Находить центр и радиус окружности по её уравнению.</p> <p>Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.</p> <p>Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой.</p> <p>Применять координаты при решении геометрических и практических задач.</p> <p>Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме.</p> <p>Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.</p>	
39/13	Уравнение прямой. Уравнение окружности. Нахождение координат точек пересечения прямой и окружности.		
40/14	Нахождение координат точек пересечения прямой и окружности. Решение задач.		
41/15	Взаимное расположение двух окружностей.		
42/16	Метод координат при решении геометрических и практических задач.		
43/17	Метод координат при решении геометрических и практических задач.		
44/18	Векторы. Декартовы координаты на плоскости. Обобщение и коррекция.		
45/19	Векторы. Декартовы координаты на плоскости. Контрольная работа №3.		
46/20	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
4. Уравнения с одной переменной (14 часов)			
47/1	Линейные уравнения.	<p>Распознавать целые (линейные, квадратные) и дробные уравнения.</p> <p>Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробные рациональные уравнения (при необходимости с опорой на алгоритм учебных действий).</p> <p>Рассмотреть, как решаются уравнения третьей и четвертой степени разложением на множители.</p> <p>Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p>	
48/2	Уравнения, сводящиеся к линейным. Решение упражнений.		
49/3	Квадратные уравнения.		
50/4	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение упражнений.		
51/5	Биквадратные уравнения. Решение упражнений.		
52/6	Дробные рациональные уравнения.		
53/7	Дробные рациональные уравнения. Решение упражнений.		
54/8	Уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		

55/9	Уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Обобщать, повторять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
56/10	Уравнения с одной переменной. Обобщение и коррекция.		
57/11	Уравнения с одной переменной. Контрольная работа №4.		
58/12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
59/13	Уравнения третьей и четвертой степени.		
60/14	Уравнения третьей и четвертой степени. Решение упражнений.		
5. Системы уравнений (14 часов)			
61/1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным(по визуальной опоре). Рассмотреть графическое решение систем двух уравнений с двумя переменными. Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
62/2	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.		
63/3	Система двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.		
64/4	Система двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение упражнений.		
65/5	Система двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение упражнений.		
66/6	Система двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение упражнений.		
67/7	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.		
68/8	Системы двух уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
69/9	Системы двух уравнений с двумя переменными.		

	Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
70/10	Системы двух уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
71/11	Функции. Обобщение и коррекция.		
72/12	Векторы. Обобщение и коррекция.		
73/13	Контрольная работа за 1 полугодие №5.		
74/14	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
6. Тригонометрия (16 часов)			
75/1	Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой. Формулировать теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности). Вычислять площадь треугольника и площадь четырехугольника по формулам. Решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий. Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника. Обобщать, повторять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
76/2	Косинус и синус прямого и тупого угла.		
77/3	Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач.		
78/4	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.		
79/5	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.		
80/6	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними. Решение задач.		
81/7	Теорема синусов.		
82/8	Теорема косинусов.		
83/9	Решение треугольников.		

84/10	Решение треугольников.		
85/11	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.		
86/12	Скалярное произведение векторов.		
87/13	Практическое применение доказанных теорем. Измерительные работы.		
88/14	Тригонометрия. Обобщение и коррекция.		
89/15	Тригонометрия. Контрольная работа №6.		
90/16	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
7. Неравенства (16 часов)			
91/1	Числовые неравенства и их свойства.	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих неравенство второй степени с одной переменной. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать неравенства второй степени с одной переменной графическим способом и методом интервалов. Рассмотреть графическое решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных. Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и	
92/2	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.		
93/3	Неравенство второй степени с одной переменной.		
94/4	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенства графическим способом.		
95/5	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенства графическим способом.		
96/6	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенства графическим способом.		
97/7	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.		
98/8	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенства методом интервалов.		
99/9	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.		
100/10	Системы неравенств с одной переменной. Решение упражнений.		

101/11	Системы неравенств с одной переменной. Решение упражнений.	навыки по данной теме. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
102/12	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.		
103/13	Неравенства. Обобщение и коррекция.		
104/14	Неравенства. Контрольная работа №7.		
105/15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
106/16	Неравенства. Коррекция знаний, умений и навыков.		
8. Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга (11 часов)			
107/1	Правильный многоугольник.	Формулировать определение правильного многоугольника, находить его элементы по формулам. Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, вычислять число π , длину дуги и радианную меру угла по образцу. Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот по визуальной опоре. Вычислять (в градусной и радианной мере) площадь круга, сектора и сегмента по формулам. Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга) с опорой на справочную информацию. Находить площади в задачах реальной жизни. Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
108/2	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
109/3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решение задач.		
110/4	Число π и длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.		
111/5	Площадь круга. Площадь кругового сектора и сегмента.		
112/6	Длина окружности и площадь круга. Решение задач.		
113/7	Длина окружности и площадь круга. Решение задач.		
114/8	Площади фигур, включающих элементы круга.		
115/9	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.		

	Обобщение и коррекция.		
116/10	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Контрольная работа №8.		
117/11	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
9. Числовые последовательности (15 часов)			
118/1	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий с опорой на справочную информацию.</p> <p>Рассмотреть примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; иметь представление, как изображаются соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать простейшие задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни.</p> <p>Рассмотреть, как изображаются члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Рассмотреть, как решать задачи на сложные проценты, в</p>	
119/2	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.		
120/3	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.		
121/4	Арифметическая прогрессия. Решение упражнений и задач.		
122/5	Арифметическая прогрессия. Решение упражнений и задач.		
123/6	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.		
124/7	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.		
125/8	Геометрическая прогрессия. Решение упражнений и задач.		
126/9	Геометрическая прогрессия. Решение упражнений и задач.		
127/10	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Обобщение и коррекция.		
128/11	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Контрольная работа №9.		
129/12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		

130/13	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Коррекция знаний, умений и навыков.	том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
131/14	Изображение точками на координатной плоскости членов арифметической и геометрической прогрессий.		
132/15	Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.		
10. Преобразование подобия Метрические соотношения в окружности (8 часов)			
133/1	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур.	Ознакомиться с понятием преобразования подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности. Рассмотреть метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме.	
134/2	Теорема о произведении отрезков хорд.		
135/3	Теорема о произведении отрезков хорд Решение задач.		
136/4	Теорема о произведении отрезков секущих касательной.		
137/5	Теорема о произведении отрезков секущих касательной. Решение задач.		
138/6	Теорема о квадрате касательной.		
139/7	Теорема о квадрате касательной. Решение задач.		
140/8	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности. Обобщение и коррекция.		
11. Движения плоскости (5 часов)			
141/1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Рассмотреть примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии. Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии с визуальной опорой. Находить неподвижные точки по образцу. Находить центры и оси симметрий простейших фигур по образцу. Применять параллельный перенос и симметрию при	
142/2	Параллельный перенос.		
143/3	Поворот.		
144/4	Движения. Решение задач.		
145/5	Движения. Обобщение и коррекция.		

		решении геометрических задач (разбирать примеры). Обобщать, закреплять и корректировать знания, умения и навыки по данной теме.	
12. Итоговое повторение Коррекция (25 часов)			
146/1	Действия с рациональными числами. Повторение и коррекция.	Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами. Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат. Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен алгебраическая дробь, тождество, неравенство. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с	
147/2	Действия с рациональными числами. Повторение и коррекция.		
148/3	Преобразование алгебраических выражений. Повторение и коррекция.		
149/4	Преобразование алгебраических выражений. Повторение и коррекция.		
150/5	Степень с целым показателем. Арифметический корень. Повторение и коррекция.		
151/6	Степень с целым показателем. Арифметический корень. Повторение и коррекция.		
152/7	Уравнение. Системы уравнений. Повторение и коррекция.		
153/8	Уравнение. Системы уравнений. Повторение и коррекция.		
154/9	Решение задач с помощью уравнений. Повторение и коррекция.		
155/10	Функция. Повторение и коррекция.		
156/11	Функция. Повторение и коррекция.		
157/12	Неравенства. Системы неравенств. Повторение и коррекция.		
158/13	Неравенства. Системы неравенств. Повторение и коррекция.		

159/14	Решение задач на проценты. Повторение и коррекция.	использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности (с опорой на справочную информацию);	
160/15	Решение задач на части. Повторение и коррекция.	находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.	
161/16	Треугольники. Повторение и коррекция.	Находить корни уравнения и множество значений переменной неравенства.	
162/17	Четырехугольники. Повторение и коррекция.	Находить решение системы уравнений и системы неравенств.	
163/18	Окружность. Круг. Повторение и коррекция.	Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления.	
164/19	Площадь. Повторение, обобщение и коррекция.	Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.	
165/20	Обобщение и коррекция знаний за курс основной школы.	Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики.	
166/21	Обобщение и коррекция знаний за курс основной школы.	Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гиперболола.	
167/22	Итоговая контрольная работа №10.	Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления.	
168/23	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Выражать формулами зависимости между величинами.	
169/24	Коррекция знаний, умений и навыков.	Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина	
170/25	Коррекция знаний, умений и навыков.		

		угла, площадь, периметр. Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда. Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов. Иметь представление о тригонометрических функциях. Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса. Выбирать метод для решения задачи. Решать задачи из повседневной жизни. Делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	
--	--	--	--

Критерии оценивания.

Особенности организации контроля по математике

Текущий контроль можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля осуществляются не реже одного раза в неделю в форме самостоятельной работы, теста, индивидуальной самостоятельной работы по карточкам. Работы для текущего контроля состоят из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения, допускается выполнение заданий по образцу.

Тематический контроль проводится в основном в письменной форме (контрольной работы, самостоятельной работы, теста). Для тематических проверок выбираются базовые вопросы изучаемой главы, допускается выполнение заданий по образцу.

Итоговый контроль проводится в письменной форме (контрольной работы), допускается выполнение заданий по образцу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится ,если:

если выполнено, верно, более 60 % предложенных заданий, при этом выполнены задания повышенного уровня сложности.

Отметка «3» ставится, если:

выполнено, верно, от 30 % до 60 % предложенных заданий, при этом основной характер заданий – репродуктивный; выполненные задания показали, что обучающийся обладает обязательными знаниями и умениями.

Отметка «2» ставится, если:

выполнено, верно, менее 30 % предложенных заданий;

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка устных ответов (ответов у доски)

Отметка «5» ставится если:

обучающийся изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

обучающийся правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

обучающийся показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

обучающийся продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

обучающийся отвечал самостоятельно;

в ответе возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания учителя.

Отметка «4» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится, если:

обучающийся неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится, если:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;

обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Оценка решения текстовых задач

Отметка «5» ставится, если:

обучающийся самостоятельно проанализировано условие задачи;

выстроена логическая цепочка;

правильно записаны пояснения к действиям и наименования величин и ответ;

отсутствуют вычислительные ошибки.

Отметка «4» ставится, если:

допущены неточности при записи пояснений и наименований величин, но логическая цепочка выстроена правильно и ответ записан верно;

допущены вычислительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если:

условие задачи проанализировано, логическая цепочка составлена с помощью наводящих вопросов;

допущены неточности при записи пояснений и наименований величин, но ответ записан верно;

допущены вычислительные ошибки.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

условие задачи проанализировано не верно, логическая цепочка выстроена неверно даже с помощью наводящих вопросов;

допущены ошибки при записи наименований величин, пояснений к действиям, неверно записан ответ;

допущены вычислительные ошибки.

Тестовая оценка знаний

Отметка «2» ставится, если:

меньше 30% правильно выполненных заданий.

Отметка «3» ставится, если:

от 30% до 60% правильно выполненных заданий.

Отметка «4» ставится, если:

от 60% до 90% правильно выполненных заданий.

Отметка «5» ставится, если:

от 90% до 100% правильно выполненных заданий.

Отметка «два» означает, что обучающийся не владеет знаниями по данной теме и должен не просто повторить пройденный материал, а по существу заново изучить проверяемый учебный материал.

Отметка «три» свидетельствует о том, что обучающийся владеет необходимыми знаниями и умениями. Однако для успеха необходимо повторить пройденный материал, улучшить свои знания, уделив внимание вопросам, на которые были даны неправильные ответы.

Отметка «четыре» означает, что обучающийся не только продемонстрировал знания, но и обнаружил способность самостоятельно анализировать и решать задачи, требующие применения этих знаний на практике. Однако для полного успеха придется проанализировать и проработать допущенные ошибки.

Отметку «пять» получает обучающийся, не только показавший прекрасные знания в нестандартных ситуациях, но и проявивший умение самостоятельно анализировать и решать задачи, требующие практического применения этих знаний .

При устном и письменном оценивании учитываются индивидуальные особенности обучающихся с ОВЗ (ЗПР), осуществляется индивидуальный подход к каждому ученику.